

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/052735

International filing date: 29 October 2004 (29.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 003 248.3
Filing date: 21 January 2004 (21.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 January 2005 (24.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 003248.3

Anmeldetag: 21. Januar 2004

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Elektromechanisch betätigbare Feststellbremse

IPC: B 60 T 13/74

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

E. Rück

J. Thiesing

P. Linhoff

S. Attayebi

Elektromechanisch betätigbare Feststellbremse

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektromechanisch betätigbare Feststellbremse für Kraftfahrzeuge, die als eine Trommelbremse vom Typ „Duo-Servo“ ausgeführt ist, mit zwei Bremsbacken und mit einem von an einem Radträger angeordneten elektromechanischen Aktuator betätigbaren, schwimmend gelagerten Spreizschloss.

Als Stand der Technik ist aus der internationalen Anmeldung PCT/EP03/13997 eine derartige elektromechanisch betätigbare Feststellbremse bekannt.

Als nachteilig ist an dieser Ausführung die nachlassende Zugspannkraft bei thermisch bedingten Längenänderungen im Bereich der Bremstrommel anzusehen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mindestens ein Federelement im Kraftfluss zwischen dem Spreizschloss und den Bremsbacken vorgesehen ist.

Die Betätigungselemente der konventionellen DuoServo-Handbremse (Hebel, Stahlseil und Spreizschloß) sind bei der

DSe (DuoServo-elektrisch) durch Bedienelement, Kabel, Elektronik und Elektromotoren ersetzt worden.

Über das Bedienelement können die Motoren zum Spannen und Lösen der Handbremse angesteuert werden.

Beim Zuspinnen fährt der Motor die Beläge mit notwendigen Moment an die Trommel und wird dann ausgeschaltet. Es wird nicht nachgespannt.

Wird das Fahrzeug beim Abstellen am Hang während des Zuspinnens der DSe mit der Betriebsbremse gehalten und die Betriebsbremse nach Zuspinnen der DSe gelöst, kommt es zu einer Hangabtriebsbewegung bis sich die Selbstverstärkungswirkung aufgebaut hat. Bei diesem Vorgang geht Zuspinnkraft verloren, wenn nicht nachgespannt wird.

Gegenstand der Erfindung ist ein elastisches Element in der Betätigungseinheit/ Zuspinnereinheit der DSe, das beim Zuspinnen vorgespannt wird und für oben beschriebenen Fall zusätzlichen Weg mit möglichst geringer Kraftverlust zur Verfügung stellt (gleiches gilt für abstellen auf dem Doppelparker, Föhre, etc.).

Die elektrische betätigte DuoServo-Handbremse (DSe) befindet sich im Vorserienstatus, als komfortable Alternative zur per Handbremshebel bedienten DuoServo-Feststellbremse, wobei das Handbremsseil in ähnlicher Form die Funktion des erfindungsgemäßen Elements übernimmt.

Bei der elektrisch betriebenen DuoServo-Handbremse (DSe) wird mit dem vorgespannten elastischen Element die Federwirkung des konventionellen Handbremsseils ersetzt.

Die Nachstellkraft dieser zusätzlichen gefesselt elastischen Elements erübrigt ein entscheidend stärkeres Zuspinnen der Bremse, welches den Spannkraftverlust durch „Überspannen“ vorher kompensieren würde.

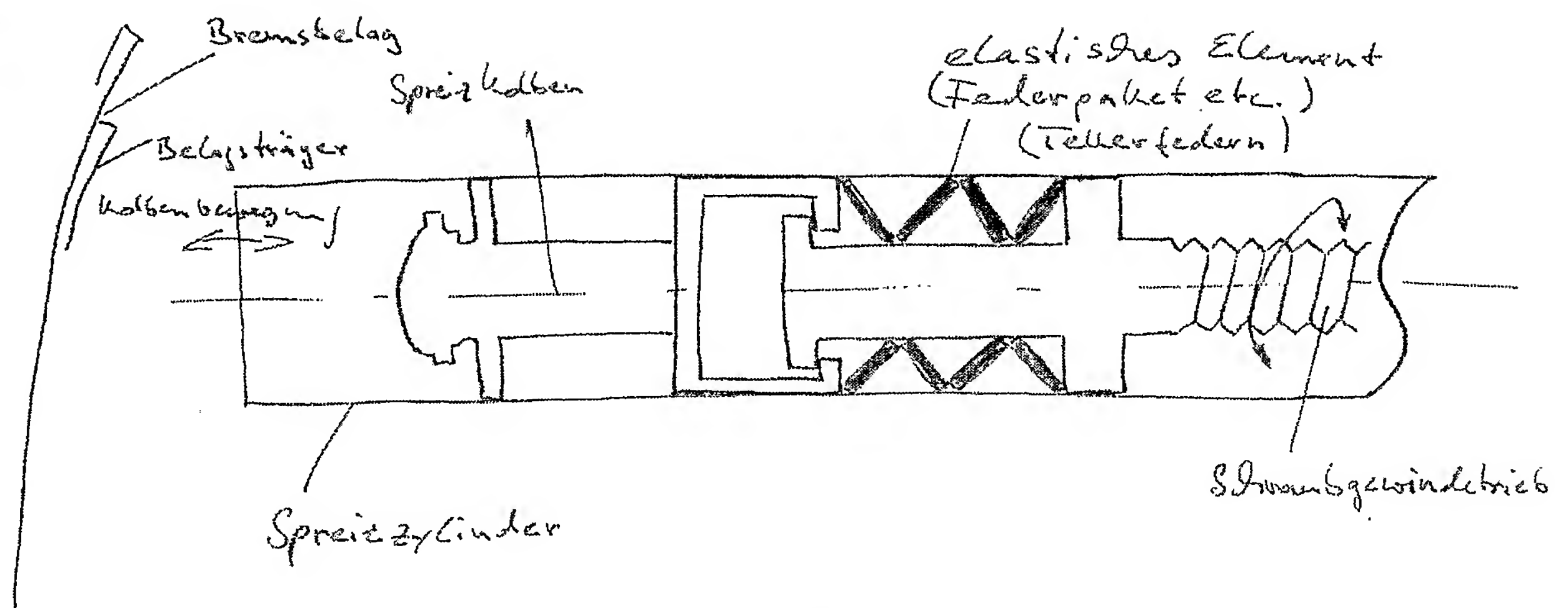
Ein zusätzliches gefesselt vorgespanntes elastisches Element, das beim Zuspinnen der DSe zusammengedrückt wird, derart gestaltet, dass bis zum Erreichen der notwendigen Zuspinnkraft keine Wegänderung im Element erfolgt. Darüber hinaus kommt es zur Komprimierung bei nur geringem Kraftanstieg. Bei der oben beschriebenen Systemänderungen stellt sich damit kein oder nur geringer Kraftverlust ein,

Die dauerhafte Wirkung eines gespannten Federpakets könnte durch ein kurzzeitiges Nachspannen mit Hilfe des Elektromotors beim Lösen des Bremspedals erfolgen. Diese Methode hätte jedoch nur Sinn, wenn sich das Fahrzeug schon am Hang befindet. Sollte das Fahrzeug später in seiner Neigung verändert werden (Parkdeck, Fähre), ist ein sicheres Abstellen durch diese Maßnahme nicht gewährleistet.

Patentanspruch

1. Elektromechanisch betätigbare Feststellbremse für Kraftfahrzeuge, die als eine Trommelbremse vom Typ „Duo-Servo“ ausgeführt ist, mit zwei Bremsbacken und mit einem von an einem Radträger angeordneten elektromechanischen Aktuator betätigbaren, schwimmend gelagerten Spreizschloss, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Federelement im Kraftfluss zwischen dem Spreizschloss und den Bremsbacken vorgesehen ist.

Fig. 1



Auslegung: elast. Element z. B.
 - 1 bis 4 Tellerfedern (je nach Kraftbedarf),
 • nur auf einer Seite im Zylinder nötig
 (wg. der schwimmenden Lagerung).